Corrigés

1

1) Il s'agit d'une onde transversale car la direction du mouvement des points de la corde est perpendiculaire à la direction de la propagation.

2) $\lambda = v.T \Rightarrow \lambda = \frac{v}{N} = \frac{10}{50} = 0,2m$

3) a- $N_e = 50Hz = N \Rightarrow La$ corde parait sous la forme d'une sinusoïde fixe (immobile).

Ce phénomène est observé généralement par $T_e = kT \Leftrightarrow N_e = \frac{N}{k}; k \in \mathbb{N}^*$

b- N_{e2} est légerement inférierur à N

La corde parait sous la forme d'une sinusoïde qui progresse ou ralentit dans le sens réel du mouvement. Ce phénomène est observé d'une façon générale lorsque

T_e est légerement supérieur à $kT \Leftrightarrow N_e$ est légerement inférierur à $\frac{N}{k}$; $k \in \mathbb{N}^*$

RQ :

* Lorsque T_e est légerement inférierur à kT

$\Leftrightarrow N_e$ est légerement supérieur à $\frac{N}{k}; k \in \mathbb{N}^*$

La corde parait sous la forme d'une sinusoïdale qui se déplace au ralenti dans le sens inverse du mouvement.

* La plus grande fréquence des éclairs qui permet d'avoir l'immobilité apparente de la lame et obtenue par $k = 1 \Rightarrow N_e = N$

4) a- $y_M(t) = y_s(t-\theta)$ avec $\theta = \frac{x}{v}$

$y_M(t) = a \sin[\omega(t-\theta)+\varphi_s]$

$= a \sin(\omega t - \omega\theta)$

$y_M(t) = a \sin[\frac{2\pi}{T}t - \frac{2\pi}{T}\frac{x}{v}] = a \sin\left[\frac{2\pi t}{T} - \frac{2\pi x}{\lambda}\right]$

Qarray.tn Agra Blech Qarray.tn Qarray.tn Agra Blech Qarray.tn